

Kształcenie praktyczne jako istotny sposób realizacji zajęć dydaktycznych na kierunku Geodezja i kartografia w WSIE w Ropczycach

ĆWICZENIA TERENOWE

Ważnym, ale i drogim elementem kształcenia w zakresie geodezji i kartografii są ćwiczenia terenowe. Problem ten jest szczególnie istotny w szkołach wyższych niepublicznych, w których znaczną część kosztów nauki pokrywają słuchacze. Nie można bowiem dopuścić do tego, aby jedynym wyznacznikiem i regulatorem procesu edukacji była wielkość nakładów finansowych.

STANISŁAW LATOŚ,
GRZEGORZ OLENIACZ

Podstawowym zadaniem każdej szkoły wyższej jest nauczanie studentów samodzielnego przyswajania wiedzy niezbędnej do zrozumienia zachodzących wokół zjawisk społecznych, przyrodniczych i gospodarczych oraz sprawnego posługiwania się tą wiedzą. Na kierunkach geodezyjnych, oprócz powszechnie stosowanych form dydaktycznych (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i projektowe, seminaria), prowadzone są ćwiczenia terenowe, zwane często praktykami wakacyjnymi. O tym, jak istotną rolę od dawna im przypisywano, świadczy fakt, że znalazły się w programie nauczania pierwszej katedry geodezji w Polsce, ufundowanej na Akademii Krakowskiej (późniejszym Uniwersytecie Jagiellońskim) w roku 1631 przez magnata Adama Strzałkę z Rudzy.

Magnat ów, który założył na swoich dobrach fundację Katedry Geometrii Praktycznej, ustanowił na niej jednego profesora, który miał nie tylko kształcić słuchaczy wnikliwymi wykładami geometrycznymi, lecz także poprzez stosowanie praktyki geodezyjnej uczynić ich biegłymi w sztuce mierniczej. Zasadniczym obowiązkiem tego profesora było, tak w okresie letnim, jak i zimowym, wygłoszenie czterech wykładów miesięcznie, a pod koniec każdego miesiąca – w czasie do tego dogodnym – prowadzenie ćwiczeń praktycznych za pomocą instrumentów geodezyjnych na na-

dającym się do tego terenie, nawet poza murami miasta.

Dziś dyskusja toczy się już nie nad potrzebą przeprowadzania ćwiczeń, ale nad tym, jak dzięki nim uzyskać określone efekty dydaktyczne.

• ZAKRES TEMATYCZNY I MERYTORYCZNY

Ze szczegółowego programu przyjętego na kierunku *Geodezja i kartografia* w Wyższej Szkole Inżynieryjno-Ekonomicznej w Ropczycach wynika, że tematyka wykładów i ćwiczeń z geodezji jest zasadniczo związana z opracowywaniem map sytuacyjno-wysokościowych oraz prowadzeniem podstawowych pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i kontrolnych. Są to typowe zadania geodezyjne, z którymi absolwent tej uczelni będzie się spotykał w życiu zawodowym. W związku z tym program ćwiczeń terenowych obejmuje:

a) założenie szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej III klasy oraz poziomej osnowy pomiarowej (metodą poligo-

nową, najczęściej w postaci pojedynczego ciągu dwustronnie nawiązanego lub prostego układu węzłowego, zawierającego kilka boków);

b) założenie pomiarowej osnowy wysokościowej (gł. metodą niwelacji geometrycznej, czasem trygonometrycznej);

c) wykonanie pomiaru szczegółów terenowych (głównie metodą tachimetryczną) i opracowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej (w skali 1:1000 z cięciem warstwicowym co 0,5 m, na obszarze około 3 ha);

d) prace realizacyjne obejmujące tyczenie rzutów obiektów budowlanych;

e) prace realizacyjne obejmujące tyczenie odcinków tras komunikacyjnych (odcinki proste, łuki kołowe i krzywe przejściowe, a także wykonanie profilu podłużnego wzdłuż osi trasy).

• CZAS TRWANIA

W poszczególnych okresach rozwoju studiów geodezyjnych na różnych uczelniach czas trwania ćwiczeń terenowych czy praktyk zawodowych ulegał pewnym zmianom, ale zmierzano głównie do jego ograniczenia. Drugą tendencją było stopniowe przechodzenie od ćwiczeń terenowych do praktyk zawodowych. Cel obu tych zabiegów to ograniczenie wydatków. Należy jednak w tych działaniach zachować umiar, aby nie wylać dziecka



FOT. ZE ZBIORÓW WSIE W ROPCZYZACH



FOT. ZE ZBIORÓW WSIE W ROPCZYCACH

z kąpielą. Różnica pomiędzy ćwiczeniami terenowymi a praktykami zawodowymi polega na tym, że inny jest zakres wiedzy przekazywanej podczas każdej z tych form nauczania. O ile na ćwiczeniach terenowych istnieją możliwości nauczania ich uczestników wykonywania ustalonych harmonogramem podstawowych asortymentów prac geodezyjnych, o tyle w czasie praktyki zawodowej zakres ten dostosowany jest do rodzaju, charakteru i typu przedsiębiorstwa oraz dodatkowo najczęściej ograniczony do realizacji określonego rodzaju pracy.

Na wykonanie poszczególnych zadań podczas ćwiczeń terenowych organizowanych przez WSIE przewidziano:

- prace organizacyjne i instruktaż ogólny (zakwaterowanie uczestników praktyki, omówienie tematyki i czasu prowadzenia ćwiczeń, pobranie sprzętu pomiarowego) – 0,5 dnia;
- założenie poziomej osnowy szczegółowej III klasy – 3 dni;
- założenie pomiarowej osnowy wysokościowej – 1,5 dnia;
- pomiar tachymetryczny i opracowanie jego wyników – 2,5 dnia;
- prace realizacyjne – 2 dni;
- zaliczenie ćwiczeń i zamknięcie ośrodka szkoleniowego – 0,5 dnia.

● INFRASTRUKTURA

Sprawne i efektywne prowadzenie ćwiczeń terenowych wymaga: ● stworzenia optymalnego schematu organizacji ich przebiegu, ● wyposażenia uczestników w wymagane dla ich przeprowadzenia materiały wyjściowe zgro-

madzone we właściwych powiatowych ODGiK-ach oraz w odpowiedni, używany w produkcji, sprzęt pomiarowy i obliczeniowy w ilości niezbędnej do realizacji zadań dla wszystkich sekcji pomiarowych, ● wytworzenia koleżeńskiej atmosfery pomiędzy uczestnikami.

Zajęcia każdego turnusu ćwiczeń terenowych w WSIE prowadzi się w grupach pięcioosobowych, pod bezpośrednią opieką i nadzorem pracowników dydaktycznych uczelni. Każda sekcja powinna posiadać do dyspozycji: tachimetr elektroniczny z pełnym wyposażeniem, niwelator samopoziomujący ze statywem i kompletem dwóch łąt oraz dwiema żabkami. Oprócz tego: ruletkę, pryzmat, szkicownik, koszulki, czapeczki, kamizelki odblaskowe oraz niezbędne materiały geodezyjno-kartograficzne (wykazy współrzędnych, opisy topograficzne punktów istniejących osnów poziomych i wysokościowych, mapy przeglądowe punktów istniejących osnów, mapy topograficzne i zasadnicze).

Program ćwiczeń powinien być realizowany na terenie odpowiednio do tego celu przygotowanego ośrodka szkoleniowego, zapewniającego szybkie, łatwe i bezproblemowe wyjście w teren. Powinien on stanowić zwarty kompleks mieszkalny, ułatwiający kontakt uczestników ćwiczeń.

● ORGANIZACJA I ATMOSFERA

Jeśli ćwiczenia terenowe mają przygotować studentów do zadań, jakie czekają ich w praktyce, to powinny być prowadzone w warunkach i przy rygorach obo-

wiązujących w tym zakresie w produkcji. Nie wolno więc dopuszczać do realizacji zadań w miniskali i do ich improwizacji. Ograniczanie z różnych względów zasięgu i wymiarów geometrycznych poszczególnych elementów konkretnych zadań nie pozwala bowiem zapoznać się ze specyficznymi warunkami produkcji, zarówno natury technicznej, organizacyjnej, jak i ekonomicznej. A czasami nawet wypacza pojęcie o poprawnym ich rozwiązaniu w praktyce.

Istotnym warunkiem osiągnięcia dobrych rezultatów ćwiczeń terenowych jest również wytworzenie przyjaznej koleżeńskiej atmosfery, a także odpowiedni dobór składu osobowego każdej sekcji. Najlepsze efekty uzyskuje się, jeśli przy wykonywaniu poszczególnych prac w stopniu mniej więcej równomiernym angażują się wszyscy członkowie zespołu. Dlatego dobrze, jeśli studenci sami ustalają jego skład, biorąc pod uwagę najczęściej zbliżone cechy charakteru, zaś w drugiej kolejności – wiedzę i poziom intelektualny. Przy czym bardzo ważne jest wyeliminowanie szkodliwych zjawisk, takich jak: ustalenie się w grupach „dyktatorów” i „wykonawców poleceń” oraz „pasożytnictwa” i „specjalizacji” przy wykonywaniu poszczególnych prac. Można je wyeliminować, stosując rotację stanowisk oraz kontrolę i – w razie potrzeby – ingerencję pracownika dydaktycznego w przebieg ćwiczeń terenowych.

Do powyższej analizy czynników pozwalających na osiągnięcie możliwie najlepszych efektów kształcenia studentów poprzez ćwiczenia terenowe warto jeszcze dodać, że powinny one spełniać równocześnie rolę prac projektowych. Pozwoli to ich uczestnikom na wyrobienie umiejętności samodzielnego myślenia przy rozwiązywaniu postawionych zadań. Z wnikliwej obserwacji przebiegu ćwiczeń wynika również, że odpowiednia organizacja nie tylko czyni z nich jedną z podstawowych form dydaktycznych i wychowawczych, ale również umożliwia zdobywanie umiejętności organizacyjnych w procesach produkcyjnych występujących w geodezji.

Autorzy są pracownikami Wyższej Szkoły Inżynieryjno-Ekonomicznej w Ropczycach

Literatura:

- Latoś S.; Działalność Instytutu Geodezji Górniczej i Przemysłowej AGH w zakresie praktycznego szkolenia studentów; Zeszyty Naukowe AGH; Geodezja z. 66; Kraków 1981
- Sawicki K.; Pięć wieków geodezji polskiej; Warszawa 1960.